



TITLE:

器官培養したサル下垂体からの
LH分泌(III 共同利用研究 2.研究成果
)

AUTHOR(S):

和田, 勝; 服部, 淳彦

CITATION:

和田, 勝 ...[et al]. 器官培養したサル下垂体からのLH分泌(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1985, 15: 54-55

ISSUE DATE:

1985-10-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163536>

RIGHT:

ヒヒの尾状核の線維結合

有国富夫(阪大・医)

ヒヒの尾状核の線維結合を逆行性細胞標識法により解析した。神経細胞の標識物質としてWGA-HRPを用いた。脳梁を除去してから、直視下に微量のWGA-HRPを尾状核頭に注入した。5頭のヒヒで実験を行ったが、そのうちの2頭は手術後に死亡した。残りの3頭のうち1頭ではHRPは脳梁に入っていた。2頭のヒヒにのみHRPが尾状核に入っていた。そこで、大脳皮質及び視床から尾状核への投射を報告するには資料不足である。今回はこれら以外の脳部位から尾状核への投射を報告する。HRPで標識されたニューロンが同側淡蒼球の内節に出現した。これは新知見である。両側の黒質の緻密質部に標識細胞は出現したが、反対側黒質にみられた標識細胞の量はマカクザルに比較して多い。その他に、HRP標識細胞は同側の前障・無名質・Tsaiの腹側被蓋野・中心上縫線核にあった。両側の背側縫線核にもあった。

課題 12

給餌量減少による高崎山ニホンザル・オスの性成熟年令の変化に関する研究

和 秀雄(日獣大・獣医)

高崎山自然動物園においては、近年、体重の減少、メスの初産年令の上昇、毎年連続的に出産するメスの減少など、給餌量減少の影響と思われる現象が、顕著に見られている。本研究においては、性成熟の遅れが、オスにおいても認められるか否かについて検討した。

〔観察方法〕 1984年7月および12月の2回、調査を行った。捕獲し得た8例については、麻酔下に、精巣組織片をbiopsyによって採取し、組織学的に観察した。また、捕獲が著しく困難だったため、年令が明らかな30例については、外部からの観察によって、精巣が陰のう内に降下しているか否かを判定し、精子形成の有無を推定した。

〔成績および考察〕 精巣組織の観察を行った8例のうち、精子形成は、2.5歳1例、3.5歳1例、

4.5歳3例においては全例認められず、6.5歳以上の3例においては認められた。また、外部から観察した30例のうち、精巣の陰のう内への降下は3.5歳5例、4.5歳5例および5.5歳の14例中1例においては認められず、5.5歳14例中13例および6.5歳以上の6例においては認められた。

捕獲が困難だったため、組織学的な検索は不十分ではあったが、以上の成績から、性成熟を推定することは可能である。すなわち、ニホンザルにおいては、精子形成の開始と、精巣の急激な容積の増大および陰のう内への降下の時期が、一致していることが明らかにされており(和, 1975; Nigi, et al., 1980; Tiba & Nigi, 1980), このことから、現在の高崎山群のオスにおいては、精子形成は、4.5歳以下では認められないこと、および5.5歳以上の大部分においては認められることが明らかにされた。この成績は、1971年当時の同群のオスの性成熟(Nigi, et al., 1980)より現在のそれが1年遅れていることを示している。給餌量の減少は、オスの性成熟にも影響しているようである。

器官培養したサル下垂体からのLH分泌

和田 勝(東京医歯大・教養)・服部淳彦
(早大・教育)

サル下垂体からのゴナドトロピン分泌機構については不明な点が多く、特に他の哺乳類で明らかなLH-RHによるLHの放出に関してはこれまで相反する結果が報告されてきた。そこで我々はトリ下垂体を使い良好な結果を得ている器官培養方式を用い、サル下垂体に短時間LH-RHを作用させLHを放出させることができるかどうかの実験をおこなった。サル下垂体を8等分し、メジウム199を用い9時間培養し、その間に30分間哺乳類LH-RH、哺乳類LH-RHのアゴニスト、ニワトリLH-RH、サル視床下部0.5個分の抽出物をそれぞれ加え、放出されたLHをラジオリセプター法で測定した。その結果は要約すると、他の哺乳類での結果に比べると効果は弱いが哺乳類LH-RH、アゴニストによりLHの放出は促進された。ただ2頭の個体より得た2個の下垂体による差も大きかった。一方、視床下部抽出物によってLHの放出は著しく促進された。培養9時

間後の下垂体を組織学的に検索したところ、中心部の組織は変性しているものの、表面の腺組織の状態は良好で、放出能を保っていたものと考えられる。

その後、個体差を克服するため別の複数の個体より得た下垂体を用い、同様な実験をおこなったが、ラジオリセプター法によってLHの測定結果を出すまでに至っていない。またラジオリセプター法の感度が問題なため、ラット精巣の間細胞を用い、テストステロン生産量をラジオイムノアッセイ法で測定し、LH量を求める方法を試みている。

血中および下垂体中ゴナドトロピンの測定方法の確立

吉田高志(国立予研・霊長類センター)

サル類の黄体形成ホルモン(LH)の測定のためのラジオイムノアッセイ(RIA)には、現状では種々の困難がともなう。そこで、我々は、ラジオリセプターアッセイ(RRA)法の確立を試みた。ラット精巣の間細胞(Leydig cell)分画をリセプターとするこの方法により、カニクイザル(*Macaca fascicularis*)およびニホンザル(*M. f. fuscata*)の血中LHの測定が可能であり、性周期にともなうその濃度の変動について実証することができた。今回は、この両種以外のサル種、特にマカカ属以外のサル種に対する本法の適用の可能性について検討をおこなった。

検討の対象としたのは、オナガザル属のミドリザル(*Cercopithecus aethiops*)、リスザル属のコモンリスザル(*Saimiri sciurea*)、およびマカカ属のアカゲザル(*M. mulatta*)である。動物は、連日採血をおこない、排卵に先きだち血中LH濃度の増加を示すとみられる時期の血清を選んだ。この血清を段階希釈し、RRA系で、カニクイザル下垂体由来LH標準標品と比較した。放射性ヨード標識ホルモンとして、ヒト下垂体標品(LER-960)を用いた。

3種の血清試料と標準標品の間で、反応の平行性その他に有意な差は認められなかった。これにより本方法によってこれら3種の動物の血中LHの測定が可能であると判断された。

カニクイザルの血中LHの測定のために開発さ

れたこのRRA法は、ミドリザルを始めとする狭鼻類下目のサル種のみならず、広鼻類下目のリスザルにも適用でき、ひろく真猿亜目一般の血中LHの測定に適用可能であることが強く示唆された。今後、原猿亜目での適用の可否を検討するとともに、サル類での性周期にともなう血中LH動態の解析が必要である。

課題 13

霊長類脊髄のカルシウムプロテアーゼの性状に関する研究

石崎泰樹・黒川正則(東大・医)

1964年、ラット脳の細胞質分画にカルシウムにより活性化される中性プロテアーゼが見出されて以来、この種の酵素が種々の組織・細胞に存在することが報告されてきた。これまでカルシウムプロテアーゼは細胞質分画から精製されており、その大部分が細胞質分画に存在するとされているが、細胞内局在の詳細はまだ検討されていない。またこの酵素の生理的意義についても確定的な知見は得られていないが、この酵素が筋原線維蛋白、微小管結合蛋白、アクチン結合蛋白、中間径線維蛋白などに作用することから、このプロテアーゼと細胞骨格との関連が注目を集めつつある。

我々はこれまでラットおよびウシの脊髄をトライトンX-100で処理して得られる細胞骨格標品中にカルシウムプロテアーゼが存在することを見出し、この酵素が生理的条件下で細胞骨格に結合して存在することを示唆する知見を得た。本研究ではニホンザル脊髄の細胞骨格標品中にもカルシウムプロテアーゼが存在することを見出し、この酵素の性質をラット酵素、ウシ酵素の性質と比較した。

ニホンザル脊髄の細胞骨格標品は主としてニューロフィラメント・トリプレット蛋白(分子量~200 K, ~160 K, ~68 K)、グリア線維酸性蛋白(分子量~50 K)、アクチン(分子量43 K)から構成されている。この標品にはニューロフィラメントの160 K成分の優先的に分解するカルシウムプロテアーゼが含まれている。この酵素は0.1 mM以上のカルシウムによって活性化され、その